

Thorn'sche Zeitung

Mr. 19 Mittwoch, den 23. Januar 1901.

Projekt-Vorschlag

zur Bewässerung und Verbesserung der sandigen Ländereien bei Groß- und Klein **Modder**, sowie bei **Weißhof** mit aufzupumpendem Weichselwasser.

Den fast ausschließlichen Nahrungszweig aller Bewohner des Kreises Thorn bildet die Landwirtschaft, die auf einer guten Stufe steht. Die Viehzucht ist in bedeutendem Aufschwung begriffen, was für die Landwirtschaft von großer Wichtigkeit ist.

Das zweitbedeutendste Gewerbe, die Forstwirtschaft, wird nur in den fiskalischen Wäldern nach rationalen Grundsätzen betrieben (ebenso doch auch in der Thorn'schen städtischen Forst. D. Red.); in den Privatforsten dominiert meist das Prinzip gänzlicher Abholzung, in deren Folgen große Flächen Sandboden einige Ernten geben und dann ein Spiel der Winde werden, ohne daß der meiste Theil den Händlern zu gute kommende Geldgewinn eine productive Anlage im Lande findet.

Deshalb erscheint mir die Frage berechtigt: Wie ist nachhaltig der Zustand des Sandbodens so zu verbessern, daß er wenigstens in der Viehproduktion gefördert wird.

Als staatlicher Wiesenbaumeister habe ich 15 Jahre lang Gelegenheit gehabt, mich mit dieser Frage zu beschäftigen; ich halte es daher für meine Pflicht, wie ich seit meiner fünfjährigen Staatspraxis es nie an Einzelbemühungen fehlen ließ, meine Wahrnehmungen zum Vortheil der Eingeseffenen zur Geltung zu bringen.

Ich schlage in der Hoffnung ein, daß wenn vielleicht auch nicht meine ganze Erwartung in Erfüllung geht, doch immer ein kräftiges Reinkorn zu künftiger Entwicklung aus dieser Erörterung hervorgehen wird.

Nördlich von Thorn bei Cir. und Kl. Modder, sowie bei Weißhof liegen circa 200 ha große Flächen Sandboden, dessen Reinertrag fast Null ist.

Bewässerung mit schilddreichem Weichselwasser ist das beste Mittel, um die ungünstigen Eigenschaften dieses Bodens abzuwenden und ihn den erhöhten Ansprüchen der neueren Landeskultur dienlich zu machen. Sobald die Interessenten nach dem Gesetz vom 1. April 1879 sich zu einer Wasserzogenossenschaft vereinigen, haben sie seitens des Staates und der Provinz außer Erlangung von Darlehen unter besonders günstigen Bedingungen auch unter Umständen noch finanzielle Beihilfen zu erwarten und ist damit Gelegenheit geboten, größere wirtschaftliche Vorteile mit verhältnismäßig geringen Opfern an eigenem Kapital zu erlangen, wenn die genossenschaftliche Form in Anwendung kommt.

Die Melioration soll durch Aufpumpung von Weichselwasser erfolgen. Hierdurch wäre es möglich, die Ernten der bewässerten Flächen unabhängig von den klimatischen Einflüssen zu machen, durch die erhöhte Futterproduktion den Viehstand und somit die Düngerproduktion zu heben und die Wirkung des etwa noch zu verwendenden künstlichen Düngers zu sichern, worauf wiederum der raschere Umschlag des Betriebskapitals und demge-

mäß die Erhöhung des Kraftzustandes der Wirtschaft und Steigerung der Reinerträge beruhen.

Wenn auch vielleicht eine Mehrzahl der Einwohner Gegner der Bewässerung sind und ihren Widerspruch auf die Behauptung stützen, daß die Ernten bei trockener Witterung besser wären, wie bei nassem Wetter, so bedenken dieselben bei diesem Ausdruck doch nicht, welchen Schaden die Ackerbaubetriebe bei anhaltender trockener Witterung, die während der Vegetationszeit immer auf längere oder kürzere Zeit eintritt, haben und in welchem Grade das Wachstum der Pflanzen durch die Trockenheit aufgehalten, oder durch die versengenden Strahlen der Sonne mehr oder weniger vernichtet wird. Ich erinnere nur an das Jahr 1900, wo in Folge der andauernden Hitze Wiesen und Futterfelder verdorrten und ihr Ertrag auf ein Minimum herabgedrückt wurde. Gäßen die Ackerbaubetriebe während dieser Zeit ein rationelles Bewässerungssystem gehabt, so wäre die Ernte nicht nur nicht durch anhaltende heiße Witterung zurückgegangen, sondern sie wäre in Verbindung mit der Bewässerung sogar durch die Witterungseinfüsse um ein Bedeutendes gehoben worden.

Im Laufe des vorigen Jahres hatte der Unterzeichnete Gelegenheit, einen Landwirt kennen zu lernen, der in der Nähe von Dörfchen in der Gifel auf seiner Pachtung Weichselwasser besaß, und der in Folge dessen, trotz des heißen Jahres, nicht nur eine recht ansehnliche Heuernte auf den Wiesen erwarb, sondern auch durch geschickte Benutzung des Wassers die Kleernte seiner Felder rettete, während seine Nachbarn, die von der segensreichen Wirkung des Wassers keinen Gebrauch machen wollten, nur sehr geringe und schlechte Erträge von ihren Wiesen und Kleefeldern einheimen konnten und durch den Ausfall des Futters zur Reduktion ihres Viehbestandes gezwungen waren.

Solche Beispiele müssen doch den denkenden Landwirt auf die sorgfältige Benutzung des Wassers, sei es als Düngungsmittel, sei es auch nur zur Anfeuchtung, aufmerksam machen und sind auch wohl geeignet die Einreden der Eingeseffenen zu entkräften. Die zur Bewässerung sich eignenden Flächen betragen ungefähr 200 ha.

Nach einer überschläglichen Berechnung hat sich herausgestellt, daß das zu verwendende Wasser nicht als ausschließliches Düngemittel der Wiesenflächen anzuwenden ist, da bei der verhältnismäßig theueren Wasserbeschaffung und der zu vollkommener Düngung erforderlichen großen Wassermenge das Projekt von Hause aus als ein unrentables zu bezeichnen wäre.

Bei Berechnung der nötigen Wassermengen kann bei diesem Projekte im Allgemeinen nur von jenen Mengen gesprochen werden, welche eine hinreichend aufsteigende und anfeuchtende Wirkung des Wassers auf Boden und Pflanzen zu bewirken im Stande sind.

In Anbetracht dessen müssen wir also bloß die anfeuchtende Wirkung des Wassers als Hauptzweck vor Augen haben und erklären uns dahin, daß die Berechnung von 1 l continuirlichen Zuflusses per

Sekunde und Hektar im Durchschnitte bei eventueller Einführung eines Fruchtwechsels und bei Beobachtung der richtigen Planirung ausreiche.

Um diese Ansicht zu begründen, weise ich auf die hundertjährigen Erfahrungen der lombardischen Ebene hin, wo dieser Durchschnitt sogar dort als die richtige Menge praktisch erwiesen ist, wo Reiskulturen gehalten werden, welche an und für sich den Zufluß von 1,5 bis 2,5 l erheischen.

Nimmt man also pro Hektar und Sekunde 1 Liter Wasserverbrauch während der Monate Mai bis einschl. August an, so ist für diese Zeit die Beschaffung von $60 \times 60 \times 24 \times 123 = 10,627,200$ l = 10627,2 cbm Wasser pro Hektar und für 20 Hektar die Beschaffung eines Wasserquantums von 212 544 cbm nothwendig. Pro Tag wäre von dem Pumpwerke $\frac{60 \times 60 \times 24 \times 20}{1000} = 1728$ cbm zu heben.

Dieses Quantum müßte entsprechend der täglichen Notwendigkeit in 14 Stunden gehoben werden; da man aber, unter Zugrundelegung einer nur 14stündigen Arbeitszeit, auf die Beschaffung zu starker Maschinen und einer zu weiten Druckrohrleitung kommen würde und dadurch die Rentabilität der ganzen Anlage wieder in Zweifel stände, so wollen wir annehmen, daß dieses Quantum erst in 24 Stunden gefördert werden braucht. Dann hätte das Pumpwerk pro Sekunde 0,02 cbm = 20 l zu fördern, mithin muß die 200 ha große Fläche in 10 Abtheilungen vertheilt werden. Die Entnahme des Wassers aus der Weichsel wird die meisten Sympathien der Interessenten wegen der großen Menge der Düngeoffen, die der genannte Fluß bei allen Wasserständen mit sich führt, haben. Die Entnahme der erforderlichen Wassermenge aus der großen Tiefe ist wegen der Beschaffenheit und zu geringen Menge und der von Seiten der Anlieger zu erwartenden Einsprüche nicht weiter berücksichtigt. Die Pumpstation, welche das Wasser aus der Weichsel saugen und dann in die Druckrohrleitung pressen soll, kann an der Weichsel oberhalb Treposch und auch bei der Ziegelei-Kämpfe etablirt werden.

Die Druckrohrleitung ist rd. 3000 m (dreitausend Meter) und die Vertheilung der Wassermengen in den Fluren in offenen Gräben gedacht. Die Trace der Gräben muß so viel wie möglich mit den Grenzen der Grundstücke zusammenfallen.

Es sind bei 24stündiger Arbeitszeit pro Sekunde 20 l Wasser zu heben.

Die Mittelwasserhöhe der Weichsel liegt bei den Entnahmestellen zwischen 35,5 und 32,6, also im Mittel auf 34,00 m N. N.

Der höchste Punkt des ins Auge gefassten Bewässerungsterrains liegt auf 70 m N. N. Das Wasser ist also von der Mittelwasserhöhe der Weichsel um 36 m zu heben.

Die Geschwindigkeit der Wassernahme des Wassers in der Druckrohrleitung wird am vorteilhaftesten zu 0,55 Meter pro Sekunde angenommen. Dann haben wir zur Ermittlung des Durchmessers der Druckrohrleitung $\frac{\pi \times d^2}{4} \times 0,55 = 0,020$ cbm in der

Sekunde und hieraus ergibt sich $d = 0,20$ m. Die von den Wasserhebungsmaschinen zu entwickelnde Kraft ist nun gleich 14,4 indizierte Pferdekraft.

Es ist selbstverständlich, daß die Gesamtkosten hier nur annähernd berechnet werden können. Die Erbauungskosten der Gesamtanlage bei Wahl der Entnahme des Wassers aus der Weichsel betragen nach überschläglicher Berechnung 100 000 Mark oder pro ha 500 Mark.

Es dürfte nun interessieren, neben der soeben mitgetheilten Ueberschlagsrechnung eine Aufstellung der wahrscheinstlichen Rentabilität fraglicher Anlage vorzuführen.

Rechnet man einen durchschnittlichen jährlichen Mehrertrag von 100 Mt. pro ha, so giebt dies bei der 200 ha großen Bewässerungsfläche einen jährlichen Gesamtmehrertrag von 20 000 Mark. Soll nun das Anlagekapital einschließlich 9 % für Zinsen, Tilgung, Unterhaltung, Betriebskosten, Gehälter und Verwaltungskosten verzinst werden, so wird das Anlagekapital von 100 000 Mark, wenn der ermittelte jährliche Mehrertrag von 20 000 als Rückzahlungsquote Anwendung fände, in rund 7 Jahren getilgt sein, denn es ist:

$$0 = k \times 1,0 p^n - r (1,0 p^n - 1)$$
$$\text{und } 1,09^n (20\,000 - 9000) = 20\,000$$
$$n \log 1,09 = \log 20\,000 - \log 11\,000$$
$$n = \frac{\log 20\,000 - \log 11\,000}{\log 1,09}$$
$$n = \frac{0,260}{0,037} = 7.$$

Darin bedeutet: $k = 100\,000$ Anlagekapital
 $p = 9\%$ von $100\,000 = 9000$
 $\log 1,09 = 0,037$
 $\log r = \log 20\,000 = 4,3010$
 $\log 11\,000 = 4,0414$
 $0,2596$

Hiernach darf wohl die Rentabilität der projektirten Anlagen als eine ganz vorzügliche bezeichnet werden.

St b e l.
Königlicher Wiesenbaumeister a. D.
und Kultur-Ingenieur.
Thorn, Gerberstraße 33/35, III.
Aus dem Leben der Königin Victoria.
Von Georg Paulsen.
(Nachdruck verboten.)

Unter den Königinnen England's werden Elisabeth und Victoria stets nebeneinander genannt werden! Nur neben manchen Verschiedenheiten, in welchen die „most gracious queen“ weit besser fortkommt als die jungfräuliche Königin, haben sie auch große Ähnlichkeit. Vor Allem den ganzen Stolz ihrer Würde, der sehr, sehr eifersüchtig darüber machte, daß Niemand den Respekt vor der Königin vergaß. Unter Elisabeth wurde die Armada Philipp's von Spanien vernichtet und begann England's gewaltiger Aufschwung, unter Victoria erreichte die britische Weltmacht ihre größte Aus-

ein Delgemälde mit vergoldetem Rahmen. Es stand in einer Ecke des Zimmers auf einem Gestell.

Da sah sie nun davon auf einem niedrigen Stühlchen, mit dem Rücken nach der Thür, unbeweglich, ohne Thränen!

Sie hörte nicht einen leisen Schritt auf dem Gange.

Sie hörte nicht das leise Öffnen und Schließen der Thür.

Sie hörte nicht, daß sich ihr Jemand leise näherte.

Unbeweglich saß sie vor dem großen Bilde. Die Angekommene kniete neben sie nieder und nahm ihre Hand in die ihrige.

Da sah sie auf. Es war Lucretia. Aber eine andere Lucretia als diejenige, die sie immer gekannt hatte.

Suschen bemerkte es im Augenblick. Sie zog ihre Hand nicht zurück, sondern sie blickte in Lucretia's Gesicht dicht neben dem ihrigen und sah darin, was sie früher nicht gesehen hatte: Liebe, Bärtlichkeit, Traurigkeit, Augen voll Thränen. Lucretia, die harte, kalte, mürrische Lucretia — sanft, gebeugt, demüthig.

„Sukie?“ sagte sie, sie mit großen Augen verwundert anstarrend.

Da zog Lucretia sie an sich und legte das blonde Köpfchen sanft an ihre Schulter.

„Armes, liebes Suschen! Armes, armes Kind!“ Es war die Stimme einer Mutter, die ihr weinendes Kind stützt. Und es lag in dem Klange der Stimme ein Trost, so zart und so sanft, daß Suschen mit einem Schluckzen ihre Arme um Lucretia's Hals schlang; und so meinte sie die ersten herzerreißenden Thränen über das große Leid ihres jungen Lebens.

Die Schwestern.

Novelle nach dem Holländischen von R. Nobelsky.

(Nachdruck verboten.)

(Schluß.)

Sie konnte es nicht ertragen! Lucretia ging in Gesellschaft, Suschen noch nicht! Letztere war auch auf der Kostschule, wo es ihr wie immer gegangen war: sie kam, man sah, hörte sie, sie gewann aller Herzen. Die Lehrerinnen lobten ihren hellen Kopf, ihre guten Manieren, ihre Zuberkommtheit, und die Mitschülerinnen schwärmten für sie.

Lucretia ging aus und es war, als ob sie in diesem Jahre etwas auflebte. Wegen ihres Standes und ihrer Wohlhabenheit wurde sie gefeiert, und außerdem war Suschen nicht neben ihr und wenn man sie nicht nach Suschen fragte und über die Schwester sprach, dann konnte Lucretia selbst aufgeweckt und lebenswürdig sein.

Doch oft mitten im fröhlichen Lachen und Plaudern sah sie mit einem Mal Suschen neben sich stehen im Gesellschaftskleide, die feinen blonden Locken am Hals auf weiße Spitzen fallend, ihre schönen Augen leuchten vor Vergnügen, grozß lächeln und fröhlich plaudern und die Guldigung und Bewunderung Aller genießen — und sie fühlte, daß sie dabei stehen würde, daß Niemand sie ansehen würde und daß die bekannten Vergleichungen durch die Gedanken der Umstehenden gehen würden.

Und dann wurde sie mit einem Male ganz still, und der alte harte Zug trat in ihr Gesicht.

Wenn Suschen zurückkam, dann würde sie in die Gesellschaft eingeführt werden. Sie würden zusammen ausgehen und das alte Leben würde wieder beginnen.

Suschen kam zurück, schöner und lieblicher wie je. Und sie gingen viel zusammen aus und das alte Leben begann wieder.

Und als Suschen neunzehn Jahre alt war, in der vollen Blüthe der Schönheit und Jugend stehend, war sie die „Königin der Gesellschaft“. Jeder freute sich, ein Wort, einen Blick von ihr aufzufangen, Jeder sprach gern mit ihr. Es ging eine erquickende Wärme und Lebenslust von ihr aus, die Jedem wohlthat.

Lucretia war stiller und unangenehmer wie je. „Sie ist schon eine alte Jungfer!“ spotteten die Herren.

Lucretia hatte etwas gemerkt; etwas, was sie schon gefürchtet hatte, als Suschen anfing in der Gesellschaft zu erscheinen, und das nun sicher drohte.

Unter den vielen Anbetern Suschens war ein junger Advokat, eine sehr hübsche Erscheinung, die sich kürzlich in der Stadt niedergelassen hatte. Sie hatte gemerkt, daß Suschen sich für ihn interessirte, und sie glaubte, daß, wenn er sich erklären würde, Suschen wohl ja sagen würde. Es würde eine Verlobung sein ganz nach den Herzen der Eltern und dann wäre Suschen eher verlobt als sie.

Das hatte sie immer gefürchtet, als es zu kommen drohte, unbestimmt, unsicher, in der Ferne — aber nun nahte es sicher und schnell.

Und sie konnte nichts thun, es zu verhindern; nichts. Dabon war sie überzeugt.

O, wenn es anders gewesen wäre. Wenn sie verlobt gewesen wäre und Suschen nicht. Dann wäre Alles gut gewesen. Sie vertiefte sich in die Triumphe, die sie dann genießen hätte.

Die Wirklichkeit erschien ihr unerträglich.

Druck und Verlag der Rathsbuchdruckerei Ernst Vambold, Thorn